HABILIDAD LÓGICO MATEMÁTICO

CAPÍTULO: 24
TEMA: ANÁLISIS COMBINATORIO
PRODUCTO: UA1MA0308
PROFESOR: Cutipa Luque, José Luis

EJERCICIOS PARA LA CLASE

PROBLEMA 1
¿De cuántas maneras diferentes se puede vestir una persona que tiene 6 ternos (2 iguales), 5 pares de medias (3 iguales), 2 pares de zapatos, 8 corbatas (2 iguales) y 6 camisas (3 iguales)?

A) 240 B) 840 C) 360 D) 1000 E) 720

PROBLEMA 2
Se dispone de un tablero cuadriculado de 6x6 (casillas blancas y negras). ¿de cuántas maneras diferentes podrá ubicarse una torre blanca y una torre negra de tal manera que ninguna de ellas amenace a la otra?

A) 900 B) 400 C) 512 D) 30 E) 216

PROBLEMA 3
Se tienen 7 libros de matemática y 4 obras literarias diferentes. Se seleccionan 3 libros de matemática y 2 obras, y se colocan en un estante, de tal forma que las obras vayan en los extremos. Halle el número de formas en que esto se puede llevar a cabo.

A) 2240 B) 2520 C) 2340 D) 2250 E) 2000

PROBLEMA 4
Un bote que tiene 12 remos, 6 a la izquierda y 6 a la derecha, será tripulado por 12 amigos. Si Alfredo, Bernardo, César y Dante siempre reman al lado izquierdo, Edgar, Fausto y Gerardo al lado derecho, mientras que los otros en cualquier lado, calcule el producto de las cifras significativas del número de maneras diferentes en que pueden remar todos ellos.

A) 120 B) 200 C) 160 D) 240 E) 360

PROBLEMA 5
Se quiere elaborar un rol de exámenes para 6 asignaturas en un período de 2 semanas, de tal manera que las asignaturas de Química y Física deberán tomarse el lunes, uno de los martes es feriado, los domingos no hay exámenes y se debe tomar a lo más un examen por día, entonces el número de maneras que se puede establecer dicho rol, es:

A) 7000 B) 6048 C) 1008 D) 504 E) 365

PROBLEMA 6
¿Cuántas placas de automóvil se pueden registrar como máximo tales que comiencen en Z y terminen en 7? Teniendo en cuenta que la placa se compone de 3 letras seguidas de 2 dígitos y el alfabeto tiene 27 letras.

A) 7290 B) 6800 C) 6280 D) 8100 E) 10000

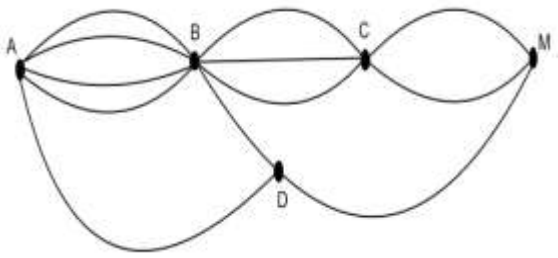
PROBLEMA 7
En un torneo de ajedrez se jugaron en total 218 partidos, habiendo dos ruedas. En la primera rueda jugaron todos contra todos y en la segunda jugaron los 8 mejores. ¿Cuántos participaron en el torneo de ajedrez?

A) 20 B) 24 C) 22 D) 18 E) 19

PROBLEMA 8
Se tienen 6 números positivos y 8 negativos. Si se eligen 4 números arbitrariamente sin sustitución y se multiplican, ¿de cuántas formas el producto es un número positivo?

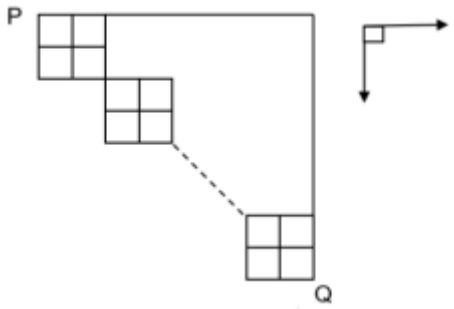
A) 273 B) 480 C) 435 D) 505 E) 240

PROBLEMA 9
En la figura se tiene una red de caminos. ¿De cuántas maneras diferentes se puede viajar desde la ciudad A hasta la ciudad M sin pasar dos veces por el mismo lugar



A) 24 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

PROBLEMA 10
En la figura cuatro cuadraditos es un bloque. Si hay 7777 rutas para ir desde P hasta Q siguiendo las direcciones dadas por las flechas derecha o abajo, ¿cuántos bloques hay en la figura?



A) 5 B) 4 C) 3 D) 6 E) 7

EJERCICIOS PARA EL ALUMNO

1. Un producto se vende en 3 mercados. En el primero está disponible en 6 tiendas; en el segundo, en 5 tiendas y en el tercero, en 7 tiendas. ¿De cuántas maneras una persona puede adquirir dicho producto?

A) 15 B) 18 C) 21 D) 63 E) 210

2. El primer día de clases 4 estudiantes llegaron al salón más temprano que el resto de sus compañeros, por ello tuvieron la oportunidad de elegir qué asiento ocupar en la primera fila. ¿De cuántas maneras pueden ocupar los 4 estudiantes las 6 sillas de la fila inicial?

A) 120 B) 360 C) 480 D) 720 E) 1080

3. Cuando se lanzó una moneda ocho veces de forma consecutiva, los resultados obtenidos fueron 3 caras y 5 sellos en el siguiente orden SCCSCSSS. ¿En cuántos otros ordenes podrían haber aparecido?

A) 55 B) 56 C) 57 D) 58 E) 59

4. Jorge tiene 6 libros grandes y 5 pequeños. ¿De cuántas maneras diferentes podrá colocarlos en un estante en grupos de 5, de los cuales 3 sean grandes y 2 pequeños?

A) 12000 B) 24000 C) 200 D) 3360 E) 336

5. ¿De cuántas maneras 3 parejas de esposos se pueden ubicar en una mesa circular, si en ningún momento las parejas estarán separadas?

A) 120 B) 16 C) 48 D) 144 E) 72

6. La cerradura de la bóveda de un banco consta de tres discos con la numeración del 1 al 10. Si un amigo de lo ajeno desea abrir la bóveda, ¿cuántos intentos infructuosos como máximo tendrá que realizar? (La bóveda se abrirá cuando los tres discos se combinen de manera correcta).

A) 1000 B) 120 C) 999 D) 810 E) 512

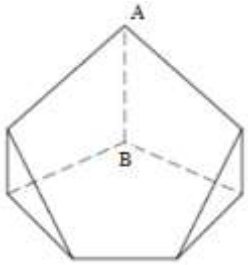
7. A una reunión asistieron 30 personas. Si se saludan estrechándose las manos, suponiendo que cada uno es cortés con cada uno de los demás, ¿cuántos apretones de manos hubo?

A) 60 B) 435 C) 870 D) 120 E) 205

8. Cuatro chicas y dos varones van al cine y encuentran 6 asientos juntos en una misma fila, donde desean acomodarse. ¿De cuántas maneras diferentes pueden sentarse, si las cuatro chicas quieren estar juntas?

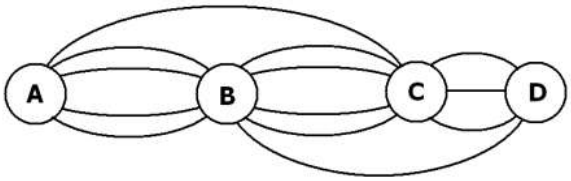
A) 160 B) 72 C) 128 D) 144 E) 64

9. Se tiene la siguiente estructura metálica tal como se muestra en la figura. Una hormiga está situada en el vértice A. Recorriendo solamente por las aristas, sin pasar dos veces por el mismo vértice, ¿cuántas rutas distintas puede seguir la hormiga para ir del punto A al punto B?



A) 13 B) 14 C) 15 D) 11 E) 16

10. La grafica muestra 4 pueblos y los caminos que los unen. Un comerciante que vive en el pueblo A desea llegar al pueblo D vendiendo sus productos sin pasar 2 veces por una misma ciudad. ¿De cuántas maneras diferentes puede viajar el comerciante para cumplir su objetivo?



A) 48 B) 59 C) 54 D) 58 E) 60